

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-271850

(43)Date of publication of application : 20.09.2002

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

H04M 1/66

H04M 11/00

H04Q 7/34

(21)Application number : 2001-063043

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 07.03.2001

(72)Inventor : OKUDA TETSUYA

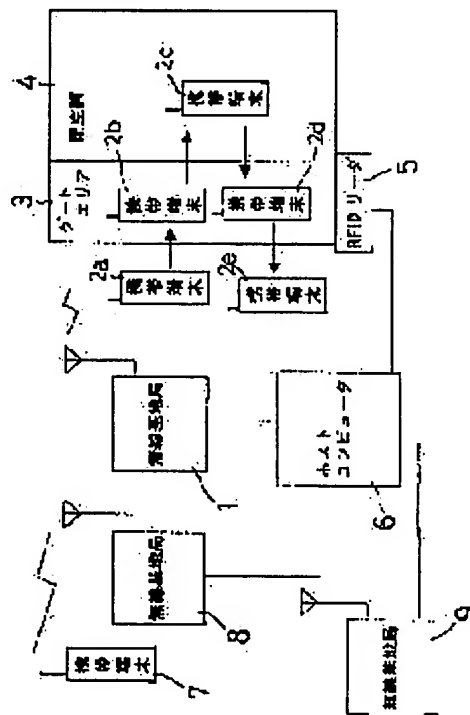
(54) DEVICE AND METHOD FOR RESTRICTING COMMUNICATION OF MOBILE PHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and surely restrict the arrival of an incoming call to a mobile phone even when a closed space restricting the use of the mobile phone is extended.

SOLUTION: An RFID reader 4 is placed at an entrance/exit of a closed space 4 where the arrival of an incoming call to the mobile phone or the like is restricted to configure a gate area 3 in which mobile phone number information is read from an RFID tag attached to mobile terminals 2b, 2d. A host computer 6 recognizes a mobile terminal 2c in the closed space 4 and provides an announcement denoting that the speech in this area is basically not available in response to the arrival of the incoming call from other mobile terminal 7 or the like.

When a specific key is operated, call information is delivered to a wireless base station 1 under the control so as to attain a usual speech for an emergency contact.



(11)Publication number : **2002-271850**

(43)Date of publication of application : **20.09.2002**

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

H04M 1/66

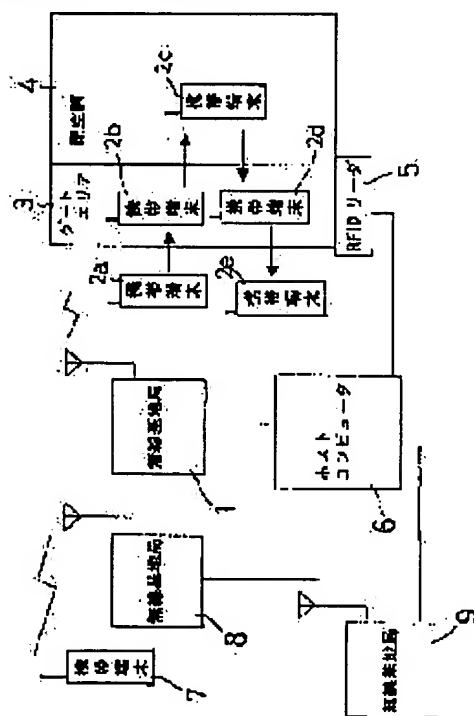
H04M 11/00

H04Q 7/34

(21)Application number : 2001-063043 (71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 07.03.2001 (72)Inventor : OKUDA TETSUYA

(54) DEVICE AND METHOD FOR RESTRICTING COMMUNICATION OF MOBILE PHONE



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily and surely restrict the arrival of an incoming call to a mobile phone even when a closed space restricting the use of the mobile phone is extended.

SOLUTION: An RFID reader 4 is placed at an entrance/exit of a closed space 4 where the arrival of an incoming call to the mobile phone or the like is restricted to configure a gate area 3 in which mobile phone number information is read from an RFID tag attached to mobile terminals 2b, 2d. A host computer 6 recognizes a mobile terminal 2c in the closed space 4 and provides an announcement denoting that the speech in this area is basically not available in response to the arrival of the incoming call from other mobile terminal 7 or the like. When a specific key is operated, call information is delivered to a wireless base station 1 under the control so as to

attain a usual speech for an emergency contact.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the portable telephone communication restraint and method of controlling use in closed space, such as a movie theater, a theater, and a concert hall, as opposed to the cell phone unit which is a movable radio telephone equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] The cell phone unit can communicate among external partners widely via the base transceiver station, as long as it belongs to the jurisdiction area of one of base transceiver stations, even if it is under movement. In insides, such as a city, the area which a base transceiver station has jurisdiction over is provided without a crevice, and communication by a cell phone unit is attained always.

[0003] Since the cell phone unit can communicate at any time, it has spread widely. However, for example in closed space, such as a movie theater, a theater, and a concert hall, if it talks over the telephone using a cell phone unit, it will inconvenience the circumference. Though it is made to perform a telephone call by coming out from a closed space, in a closed space where the circumference is quiet, at least the ringing tone at the time of receipt will be the surrounding trouble. For this reason, in such a closed space, it appeals turning OFF the electric power switch of a cell phone unit for cooperation.

[0004] However, such appeal is left to the manners of the possessor individual of a cell phone unit. Under the present circumstances, it cannot be said that such manners are fully protected. In the call origination side, since the current position of the partner who possesses the cell phone unit of the call origination point is unknown, a partner will do call origination also of being also in the place which is not suitable to use of a cell phone unit to not knowing.

[0005] To such a problem, to JP,2000-236572,A. In a closed space in a use limited area, the receipt to the personal digital assistant in a closed space is controlled, it is considered as a temporary stopped state, the announcement which includes the contents about a closed space in a calling party is emitted, and the advanced technology which regulates arrival into a use limited area is proposed. When the outside-of-the-circle area which covers the electric wave from a base transceiver station is established in the entrance to a closed space and a personal digital assistant moves to a closed space from outside-of-the-circle area, it is judged whether a personal digital assistant is in a closed space by receiving the location registration signal performed from a personal digital assistant to a base transceiver station in a closed space.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the advanced technology of JP,2000-236572,A, the outside-of-the-circle area which covers the electric wave from a base transceiver station is needed for the entrance of a closed space used as a use limited area. Outside-of-the-circle area must be covered and formed by a shielding member etc. If constant cover is performed, even when it is not necessary to control communication of a cellular phone in closed space, such as a movie theater, the electric wave from a base transceiver station will be covered, and telephonic communications will become difficult

in outside-of-the-circle area. It is necessary to receive only the location registration information from the personal digital assistant in a closed space, and to grasp the personal digital assistant in a closed space correctly. For the purpose, the whole inside of a closed space is covered and an antenna provided with directivity which moreover receives the location registration information from a personal digital assistant only in a closed space is needed. Therefore, if a closed space becomes vast, equipment cost, such as an antenna and a receiver, will increase.

[0007]The purpose of this invention is to provide the portable telephone communication restraint and method of controlling the arrival to a cell phone unit easily and certainly, even if a closed space which solves such a conventional problem and restricts use becomes vast.

[0008]

[Means for Solving the Problem]Two or more base transceiver stations distribute in a service provision area, and this invention is arranged in it, As opposed to a cell phone unit which communicates via a base transceiver station which has jurisdiction over area where a current position belongs, Are a portable telephone communication restraint which controls communication in use restriction space appointed beforehand, and it is attached to a cell phone unit, memorize portable telephone number information on this cell phone unit, and a radio wave which receives from the outside is answered, It is arranged at a RFID tag which generates a reflected wave corresponding to this portable telephone number information, and an entrance of this use restriction space, A telephone recognition means in space to recognize a cell phone unit which reads portable telephone number information in a RFID tag attached to a cell phone unit which frequents this use restriction space, and stays in this use restriction space, It is a portable telephone communication restraint answering a purport that a telephone call does not turn on a call origination side to receipt to a cell phone unit recognized to stay in use restriction space by a telephone recognition means in space, and including a receipt restraint means which controls receipt to a cell phone unit in this use restriction space.

[0009]If this invention is followed, a portable telephone communication restraint will be provided with the following.

It is a RFID tag in order to control communication in use restriction space appointed beforehand to a cell phone unit which communicates via a base transceiver station which has jurisdiction over area where two or more base transceiver stations distribute in a service provision area, and are arranged in it, and where a current position belongs.

A telephone recognition means in space.

Receipt restraint means.

A RFID tag attached to a cell phone unit memorizes portable telephone number information on a cell phone unit, answers a radio wave which receives from the outside, and generates a reflected wave corresponding to portable telephone number information. A telephone recognition means in space arranged at an entrance of use restriction space reads portable telephone number information in a RFID tag attached to a cell phone unit which frequents use restriction space, and recognizes a cell phone unit which stays in use restriction space. By a telephone recognition means in space, to receipt to a cell phone unit recognized to stay in use restriction space, a receipt restraint means answers a purport that a telephone call does not turn on a call origination side, and controls receipt to a cell phone unit in use restriction space. To a cell phone unit in use restriction space,

since receipt from a base transceiver station is controlled, the situation which makes trouble to the circumference to a receipt sound is avoidable. It is expected that it will turn out that a partner is staying in use restriction space, and the call origination side will not repeat an un-sudden call. Whether a cell phone unit is in use restriction space. Since a telephone recognition means in space formed in an entrance reads and judges portable telephone number information from a RFID tag, it is necessary to form no devices in a closed space, and even if a closed space becomes vast, a cell phone unit which easily and certainly exists can be recognized.

[0010]When as for said receipt restraint means a notice of a purport which needs key operation is also separately performed when emergency contact is required, and key operation is performed from said call origination side by this invention in the case of said answer, When this key operation judges whether it is the key operation for emergency contact defined beforehand and is judged to be the key operation for emergency contact, calling information is transmitted to a cell phone unit in said use restriction space, and a telephone call as usual is enabled.

[0011]Since a receipt restraint means will transmit calling information to a cell phone unit in use restriction space and a telephone call as usual will be enabled on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side when emergency contact is required if this invention is followed, urgent connection can be performed promptly.

[0012]Furthermore, two or more base transceiver stations distribute in a service provision area, and this invention is arranged in it, As opposed to a cell phone unit which communicates via a base transceiver station which has jurisdiction over area where a current position belongs, Are a portable telephone communication inhibition method which controls communication in use restriction space appointed beforehand, and memorize portable telephone number information on this cell phone unit to a cell phone unit, and it is answered at a radio wave which receives from the outside, Attach a RFID tag which generates a reflected wave corresponding to this portable telephone number information, and at an entrance of this use restriction space. Portable telephone number information is read in a RFID tag attached to a cell phone unit which frequents this use restriction space, It is a portable telephone communication inhibition method answering a purport that a telephone call does not turn on a call origination side, to receipt to a cell phone unit which recognizes a cell phone unit which stays in this use restriction space, and is recognized to stay in this use restriction space, and controlling receipt to a cell phone unit in this use restriction space.

[0013]If this invention is followed, in order to control communication of a cell phone unit in use restriction space appointed beforehand, a RFID tag which memorized portable telephone number information on the cell phone unit is attached to a cell phone unit. A RFID tag answers a radio wave which receives from the outside, and generates a reflected wave corresponding to this portable telephone number information. If portable telephone number information is read in a RFID tag attached to a cell phone unit which frequents use restriction space at an entrance of use restriction space, a cell phone unit which exists in use restriction space can be recognized for portable telephone number information. A purport that a telephone call does not turn on a call origination side is answered to receipt to a cell phone unit recognized to stay in use restriction space, and receipt to a cell phone unit in use restriction space is controlled. Since receipt from a base

transceiver station is controlled, it can avoid making trouble to the circumference to a receipt sound to a cell phone unit in use restriction space. It is expected that it will turn out that a partner is staying in use restriction space, and the call origination side will not repeat an un-sudden call.

[0014]When emergency contact is required, a notice of a purport which needs key operation is also performed separately and key operation is performed from said call origination side by this invention in the case of said answer, When this key operation judges whether it is the key operation for emergency contact defined beforehand and is judged to be the key operation for emergency contact, calling information is transmitted to a cell phone unit in said use restriction space, and a telephone call as usual is enabled.

[0015]Since calling information will be transmitted to a cell phone unit in use restriction space and a telephone call as usual will be attained on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side when emergency contact is required if this invention is followed, urgent connection can be performed promptly.

[0016]When emergency contact is required, a notice of a purport which needs key operation is also performed separately and key operation is performed from said call origination side by this invention in the case of said answer, When this key operation judges whether it is the key operation for emergency contact defined beforehand and is judged to be the key operation for emergency contact, a possessor of a cell phone unit in said use restriction space is notified of urgent receipt occurring.

[0017]If this invention is followed, when emergency contact is required, on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side, a notice of a purport that urgent receipt occurs will be performed to a possessor of a cellular phone in use restriction space. For example, if it is made to notify by a character representation etc., urgent receipt can be notified, avoiding trouble by a sound to the circumference.

[0018]

[Embodiment of the Invention]Drawing 1 shows the rough system configuration of a portable telephone communication restraint as one gestalt of operation of this invention. The base transceiver station 1 divides the offer area of cell phone service into two or more area, and is installed for every area. In each area, if the base transceiver station 1 grasps the personal digital assistant 2a which are two or more cell phone units, 2b, and the current position of 2c, 2d, and 2e (it may name generically by a reference mark "2" hereafter) in the area which it has jurisdiction over and has receipt, it can notify mail arrival by a radio wave, and can relay communication. In the offer area of cell phone service, two or more base transceiver stations distribute, and are arranged, and it has jurisdiction over each area, respectively.

[0019]According to this embodiment, the closed space 4 which makes the gate area 3 an entrance exists in the area which a certain base transceiver station 1 has jurisdiction over. Since the closed space 4 is a movie theater, a theater, a concert hall, etc., for example and inconveniences the circumference with the ring tone of the personal digital assistant 2, controlling use of a cellular phone etc. is called for in principle. ** whose gate area 3 the RFID reader 5 is installed in the entrance of the closed space 4, and is the direct reading. The RFID reader 5 can read the portable telephone number information memorized from the RFID tag attached to each personal digital assistant 2, respectively by non-contact so that it may mention later. The portable telephone number information which the RFID reader 5 reads is inputted into the host computer 6 connected to the base transceiver

station 1 by a communication line.

[0020]The case where the personal digital assistant 2 in the area which the base transceiver station 1 has jurisdiction over has a call from the personal digital assistant 7 which exists in the outside of the circle of jurisdiction area is assumed. The base transceiver station 8 which has the call origination side personal digital assistant 7 in area within the circle gives receipt information to the base transceiver station 1 via a communication line. The host computer 6 is connected also to the base transceiver station 8 and other base transceiver stations 9 which have jurisdiction over the call origination side personal digital assistant 7.

[0021]Drawing 2 shows the electric constitution of each personal digital assistant 2 shown in drawing 1. In the personal digital assistant 2 of this embodiment, the RFID tag part 22 is attached to the communication equipment part 21 which is provided with CPU10, RAM11, the transmitting and receiving controller 12, the display 13, the ten key 14, the power supply circuit 15, etc., and performs portable telephone communication. The transmitting and receiving controller 23, the reading-and-writing control section 24, the memory 25, the power supply section 26, etc. are integrated-circuit-ized, and the RFID tag part 22 is formed on the RFID chip 27. The transmitting and receiving controller 23 is connected to the antenna 28, and the power supply section 26 generates the direct current voltage which operates each part using the electric power of the radio wave received by the antenna 28. RFID is the abbreviation for Radio Frequency Identification, and can read the information currently written in the memory 25 on the RFID chip 27 via a radio wave. The memory 25 is a flash memory, for example, and has the fixity which holds the information written in according to fixed writing procedures even if it suspends supply of a power supply. According to this embodiment, the portable telephone number information given to the personal digital assistant 2 is written in the memory 25. The frequency of the radio wave used in order to read information in RFID is several gigahertz, for example, and it is made to differ from the frequency which the communication equipment part 21 uses for communication with the base transceiver station 1.

[0022]Drawing 3 shows the electric constitution of the RFID reader 5 of drawing 1. The RFID reader 5 contains the transmission and reception section 51, the control section 52, the information notifying device 53, and the antenna 54. The control section 52 makes the antenna 54 supply high-frequency power from the transmission and reception section 51, and makes the radio wave for reading information to RFID send. The transmitting and receiving controller 23 is controlled by the RFID tag part 22 shown in drawing 3, and a reflected wave is transmitted from the antenna 28 in it so that the reading-and-writing control section 24 may change a reflected wave by the intensity corresponding to the portable telephone number information currently written in the memory 25. Via the antenna 54, the transmission and reception section 51 of drawing 3 receives a reflected wave, and reads portable telephone number information. The information notifying device 53 notifies the read portable telephone number information to the host computer 6 of drawing 1.

[0023]Drawing 4 shows host computer 6 electric constitution. The portable telephone number information from the RFID reader 5 is inputted into the receptionist device 61. The portable telephone number information inputted into the receptionist device 61 is given to the writing control device 62, and is memorized by the portable telephone

number memory storage 63. The host computer 6 can be provided with the telephone call swap device 64 and the response control apparatus 65, and can exchange telephone calls between the base transceiver station 1 or the base transceiver stations 8 and 9 via a communication line. It also has the memory 66 which memorizes the key operation procedure for emergency contact.

[0024]drawing 5 is the gate area 3 of drawing 1, and boil it RFID reader 5 -- portable telephone number information is read in ***** 2, and the procedure of managing ON leaving to the closed space 4 of the personal digital assistant 2 is shown. First, in order that the personal digital assistant 2a in the area of the base transceiver station 1 within the circle may go into the closed space 4, it goes into the gate area 3 established in the entrance of the closed space 4. The personal digital assistant 2a moves to the position of personal digital assistant 2b. Into the gate area 3, the transmission and reception section 51 of the RFID reader 5 has transmitted the system-demand electric wave via the antenna 54. If the antenna 28 of the RFID tag part 22 of personal digital assistant 2b receives a system-demand electric wave, the power supply section 26 will generate voltage and the RFID chip 27 will start. If the RFID chip 27 starts, the transmitting and receiving controller 23 will operate and a reflected wave will be transmitted from the antenna 28. If the transmission and reception section 51 of the RFID reader 5 receives the reflected wave transmitted from the RFID tag part 22 at Step S51, it will recognize that the control section 52 of the RFID reader 5 has personal digital assistant 2b in the gate area 3. When not receiving a reflected wave, it waits until it receives.

[0025]If it is recognized by the transmission and reception section 51 of the RFID reader 5 that personal digital assistant 2b is in the gate area 3, the control section 52 will transmit a portable telephone number information read instruction from the transmission and reception section 51 at Step S52. At Step S53, if the transmitting and receiving controller 23 of the RFID tag part 22 of personal digital assistant 2b receives a portable telephone number information read instruction, It lets the reading-and-writing control section 24 pass, and the portable telephone number information which the memory 25 has memorized is read, it lets the transmitting and receiving controller 23 pass, and portable telephone number information is transmitted to the RFID reader 5. In Step S54, the control section 52 which received portable telephone number information through the transmission and reception section 51 of the RFID reader 5 notifies portable telephone number information to the receptionist device 61 of the host computer 6 from the information notifying device 53.

[0026]In Step S55, portable telephone number information is sent to the receptionist device 61 of the host computer 6, and refer to the portable telephone number memorized by the portable telephone number memory storage 63 for the writing control device 62. If the number remembered to be the portable telephone number information sent to the receptionist device 61 by the portable telephone number memory storage 63 at this time does not agree, the writing control device 62 memorizes the portable telephone number received from the RFID reader 5 to the portable telephone number memory storage 63 at Step S56. By this, at Step S57, it can move to the position of the personal digital assistant 2c from personal digital assistant 2b, and the personal digital assistant 2c can be checked as having entered a room in the closed space 4.

[0027]If the number remembered to be the portable telephone number information sent to the receptionist device 61 by the portable telephone number memory storage 63 at Step

S55 agrees, Progressing to Step S58, the writing control device 62 deletes the portable telephone number received from the RFID reader 5 from the portable telephone number memory storage 63. By this, at Step S59, the personal digital assistant 2c in the closed space 4 can move to the position which is the personal digital assistant 2d in the gate area 3, and the host computer 6 can be further moved to the personal digital assistant 2e of an external position, and can be checked as having left a room from the closed space 4. After Step S57 or Step S59 is completed, the procedure started from the RFID reader 5 reading data in the RFID tag part 22 is ended.

[0028]Drawing 6 shows the control procedure by the response control apparatus 65 of the host computer 6. In Step S61, it is judged whether the call origination to the personal digital assistant 2 arose. If the call origination from the personal digital assistant 7 outside the circle as shown in drawing 1 arises, the telephone number of the personal digital assistant 2 will be sent to the telephone call swap device 64 of the host computer 6 as a call origination point portable telephone number from the base transceiver station 8 which has the personal digital assistant 7 in area within the circle. At Step S62, the telephone call swap device 64 receives the portable telephone number information on the call origination point from the base transceiver station of call origination origin. Refer to the telephone number memorized by the portable telephone number memory storage 63 for the telephone call swap device 64 at Step S63. When the calling information agrees with the telephone number memorized by the portable telephone number memory storage 63, the telephone call swap device 64 is Step S64, it lets the base transceiver station 8 pass from the response back control device 65, and the personal digital assistant 2 of a mail arrival place passes the announcement of the purport that the current telephone is restricted, to the personal digital assistant 7 by the side of call origination.

[0029]In Step S65, it is asked whether there is any urgent connection. When there is an urgent connection, it reports that specific key operation should be performed, and is Step S66, and it is judged whether specific key operation for emergency contact was performed by the personal digital assistant 7 by the side of call origination. If it lets the base transceiver station 8 pass and the telephone call swap device 64 receives keypad information, it will be judged whether the keypad information has agreed with the keypad information memorized by the memory 66 in the host computer 6 at Step S67. When it is judged that it has agreed, it progresses to Step S68, and it lets the base transceiver station 1 of the call origination point pass, and calling information is sent to the personal digital assistant 2. By this, even if the personal digital assistant 2 is contained in the closed space 4, it can perform the usual telephone call at Step S69, and can end processing.

[0030]On condition that the display for emergency contact, etc. are provided in the closed space 4 and key operation beforehand defined when emergency contact is required is performed by the call origination side, the possessor of the personal digital assistant 2 can be notified by a character representation etc. of urgent receipt occurring. Urgent receipt can be notified avoiding trouble by the sound to the circumference by this.

[0031]

[Effect of the Invention]According to this invention, as mentioned above a portable telephone communication restraint, The telephone recognition means in space arranged at the entrance of use restriction space is the gate area etc. which frequent use restriction space, reads portable telephone number information in the RFID tag attached to the cell phone unit, and recognizes the cell phone unit which stays in use restriction space. By the

telephone recognition means in space, to the receipt to the cell phone unit recognized to stay in use restriction space, a receipt restraint means answers the purport that a telephone call does not turn on a call origination side, and controls the receipt to the cell phone unit in use restriction space. Since receipt is controlled, the situation which makes trouble to the circumference to a receipt sound is avoidable. It is expected that it will turn out that the partner is staying in use restriction space, and the call origination side will not repeat an un-sudden call. Whether a cell phone unit is in use restriction space. Since the telephone recognition means in space formed in an entrance reads and judges portable telephone number information from a RFID tag, it is necessary to form no devices in a closed space, and even if a closed space becomes vast, the cell phone unit which easily and certainly exists can be recognized.

[0032]According to this invention, an urgent connection can be made to perform the telephone call as usual promptly possible to the cell phone unit in use restriction space, on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side.

[0033]In order to control communication of a cell phone unit in the use restriction space appointed beforehand furthermore according to this invention, Portable telephone number information is read in the RFID tag attached to the cell phone unit which frequents use restriction space at the entrance, and the cell phone unit which exists in use restriction space is recognized for portable telephone number information. While answering the purport that a telephone call does not turn on a call origination side, to the receipt to the cell phone unit recognized to stay in use restriction space, the receipt to the cell phone unit in use restriction space is controlled. Since the receipt from a base transceiver station is controlled, it can avoid making trouble to the circumference to a receipt sound. It is expected that it will turn out that the partner is staying in use restriction space, and the call origination side will not repeat an un-sudden call.

[0034]According to this invention, on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side, calling information can be transmitted to the cell phone unit in use space, and urgent connection can be performed promptly.

[0035]According to this invention, when emergency contact is required, on condition that key operation defined beforehand is performed by the call origination side, the notice of the purport that urgent receipt occurs is performed to the possessor of a cell phone unit, etc. For example, it notifies by a character representation etc., and urgent receipt can be notified, avoiding trouble by the sound to the circumference.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A portable telephone communication restraint which controls communication in use restriction space appointed beforehand to a cell phone unit which communicates via a base transceiver station which has jurisdiction over area where two or more base transceiver stations distribute in a service provision area, and are arranged in it, and where a current position belongs, comprising:

A RFID tag which is attached to a cell phone unit, memorizes portable telephone number information on this cell phone unit, answers a radio wave which receives from the outside, and generates a reflected wave corresponding to this portable telephone number information.

A telephone recognition means in space to recognize a cell phone unit which is arranged at an entrance of this use restriction space, reads portable telephone number information in a RFID tag attached to a cell phone unit which frequents this use restriction space, and stays in this use restriction space.

A receipt restraint means which answers a purport that a telephone call does not turn on a call origination side to receipt to a cell phone unit recognized to stay in use restriction space by a telephone recognition means in space, and controls receipt to a cell phone unit in this use restriction space.

[Claim 2] When a notice of a purport which needs key operation is also separately performed when emergency contact is required, and key operation is performed from said call origination side in the case of said answer, said receipt restraint means, The portable telephone communication restraint according to claim 1 transmitting calling information to a cell phone unit in said use restriction space, and enabling a telephone call as usual when this key operation judges whether it is the key operation for emergency contact defined beforehand and is judged to be the key operation for emergency contact.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the rough system configuration of the portable telephone communication restraint as one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the rough electric constitution of the personal digital assistant 2 of drawing 1.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the rough electric constitution of the RFID reader 5 of drawing 1.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the rough electric constitution of the host computer 6 of drawing 1.

[Drawing 5] It is a flow chart which shows the reading procedure of the portable telephone number information on the portable telephone communication restraint of drawing 1.

[Drawing 6] It is a flow chart which shows the mail arrival response procedure in the portable telephone communication restraint of drawing 1.

[Description of Notations]

1, 8, and 9 Base transceiver station

2, 2a, 2b, and 2c, 2d, 2e and 7 Personal digital assistant

3 Gate area

4 Closed space

5 RFID reader

22 RFID tag part

23 Transmitting and receiving controller

24 Reading-and-writing control section

25 and 66 Memory

27 RFID chip

51 Transmission and reception section

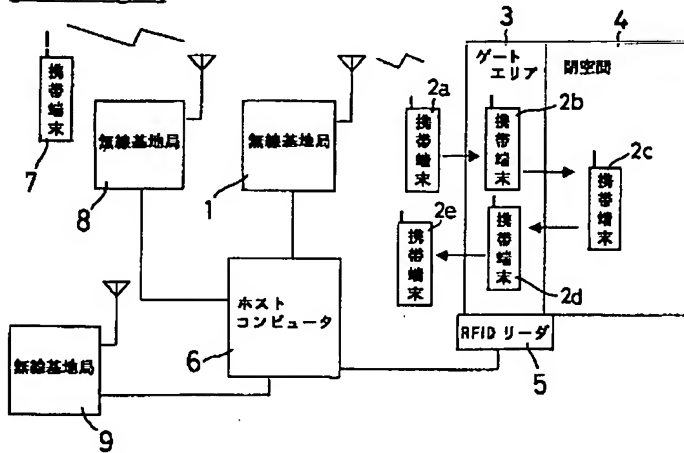
63 Portable telephone number storage parts store

64 Telephone call swap device

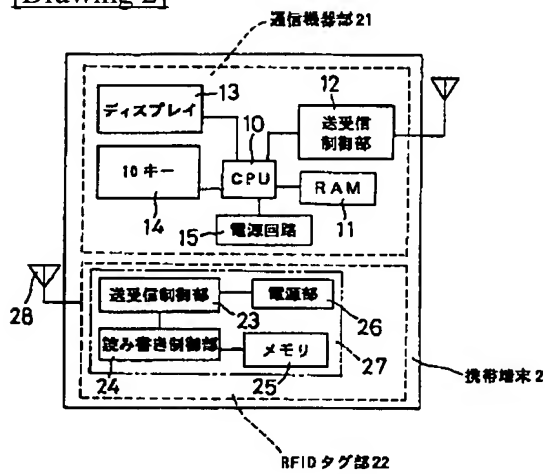
65 Response control apparatus

DRAWINGS

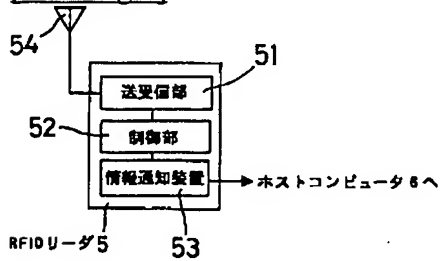
[Drawing 1]



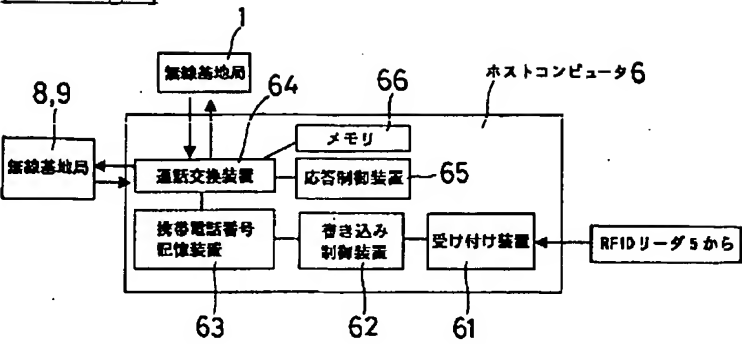
[Drawing 2]



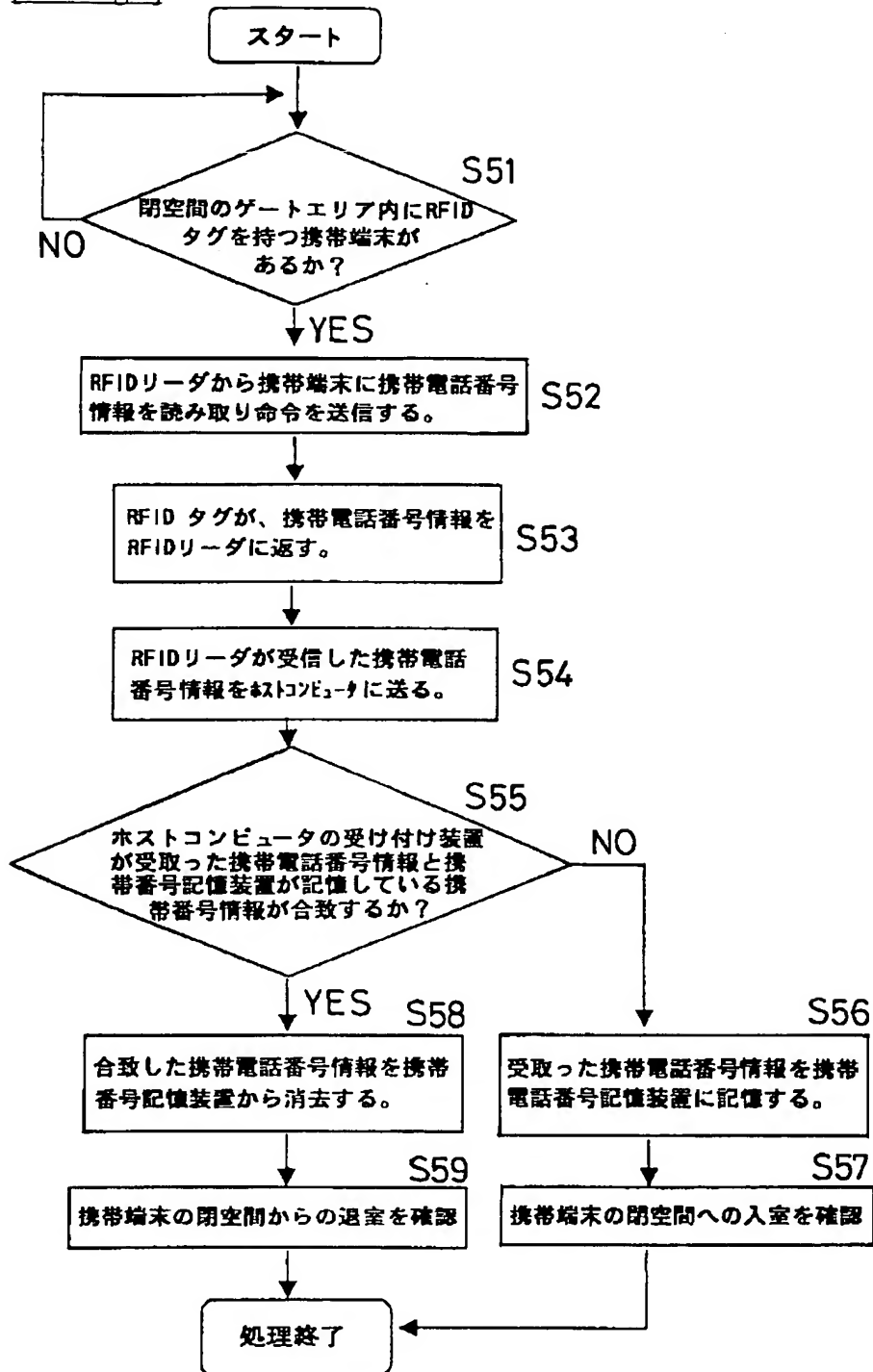
[Drawing 3]



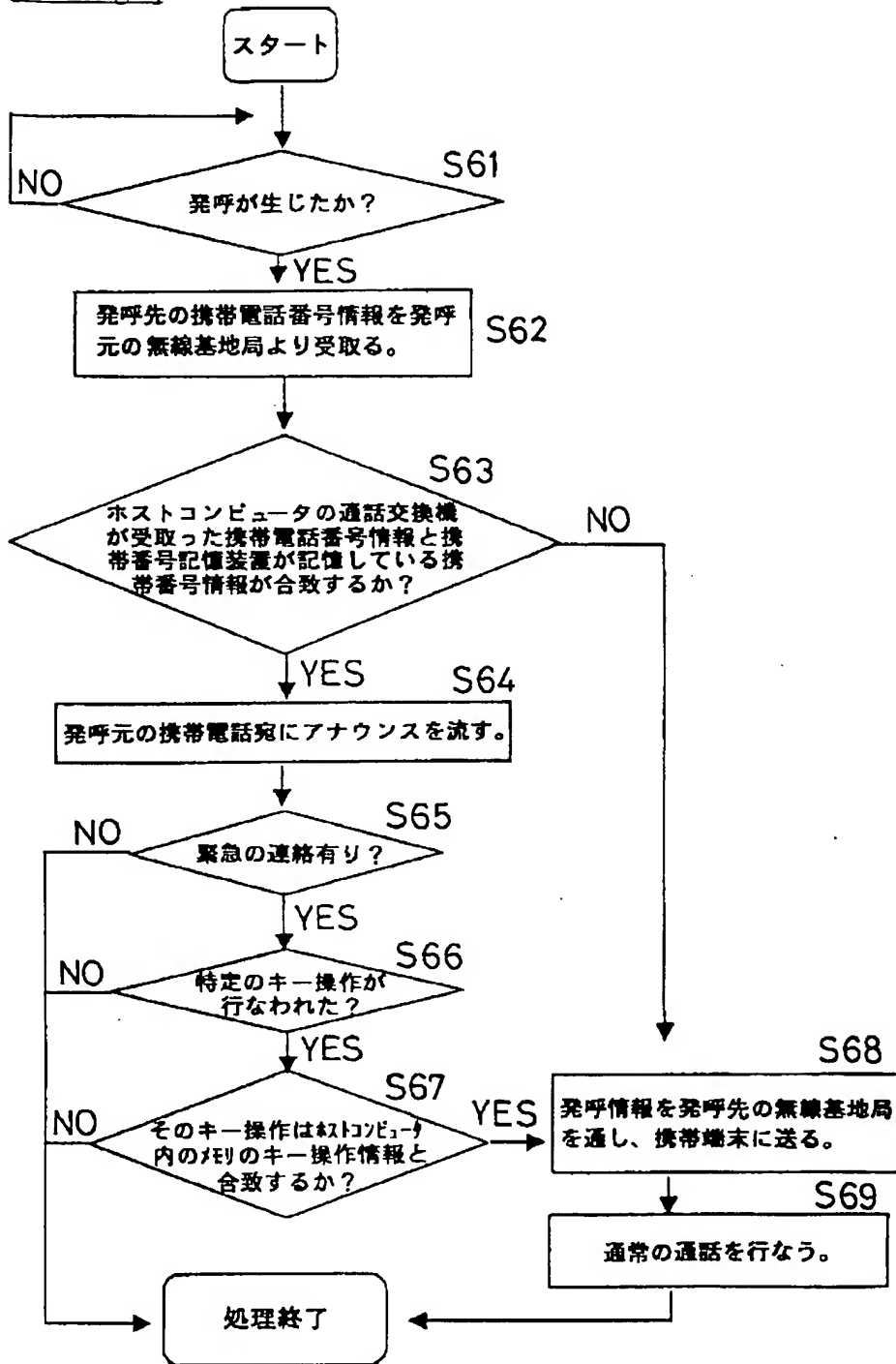
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-271850

(P2002-271850A)

(43) 公開日 平成14年9月20日 (2002.9.20)

(51) Int. Cl.	識別記号	P I	キーワード (参考)
H04Q 7/38		H04M 1/00	V 5K027
H04M 1/00		1/66	5K067
1/66		11/00	301 5K101
11/00	301	H04B 7/26	109L
H04Q 7/34		H04Q 7/04	C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-63043 (P2001-63043)

(22) 出願日 平成13年3月7日 (2001.3.7)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 奥田 哲也

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100075557

弁理士 西敏 圭一郎

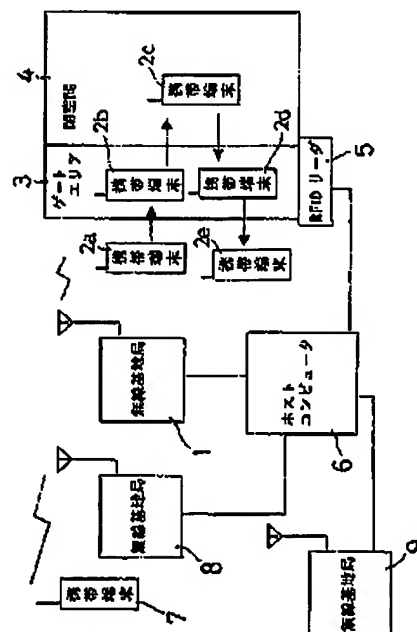
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話通信抑制装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 使用を制限する閉空間が広大になっても、容易かつ確実に携帯電話装置への着信を抑制する。

【解決手段】 携帯電話装置などへの着信を抑制する閉空間4の出入り口にRFIDリーダ4を配置し、携帯端末2b、2dに添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読み取るゲートエリア3を形成する。ホストコンピュータ6は、閉空間4内の携帯端末2cを認識し、他の携帯端末7などからの着信にตอบสนองして、基本的に通話することができない旨のアナウンスを流す。特定のキー操作が行われるときは、緊急連絡として、通常の通話が可能ないように、管轄の無線基地局1に発呼情報を伝える。



(2)

特開2002-271850

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サービス提供地域に複数の無線基地局が分散して配置され、現在位置が属するエリアを管轄する無線基地局を介して通信を行う携帯電話装置に対し、予め定められる使用制限空間内での通信を抑制する携帯電話通信抑制装置であって、

携帯電話装置に添付され、該携帯電話装置の携帯電話番号情報を記憶し、外部から受信する無線電波にตอบสนองして、該携帯電話番号情報に対応する反射波を発生するRFIDタグと、

該使用制限空間の出入り口に配置され、該使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、該使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識する空間内電話認識手段と、

空間内電話認識手段によって使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、該使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する着呼抑制手段とを含むことを特徴とする携帯電話通信抑制装置。

【請求項2】 前記着呼抑制手段は、前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるかを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信し、通常とおりの通話を可能にすることを特徴とする請求項1記載の携帯電話通信抑制装置。

【請求項3】 サービス提供地域に複数の無線基地局が分散して配置され、現在位置が属するエリアを管轄する無線基地局を介して通信を行う携帯電話装置に対し、予め定められる使用制限空間内での通信を抑制する携帯電話通信抑制方法であって、

携帯電話装置に、該携帯電話装置の携帯電話番号情報を記憶し、外部から受信する無線電波にตอบสนองして、該携帯電話番号情報に対応する反射波を発生するRFIDタグを添付しておく、

該使用制限空間の出入り口で、該使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、該使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識し、

該使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、該使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制することを特徴とする携帯電話通信抑制方法。

【請求項4】 前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるかを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使

2

用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信し、通常とおりの通話を可能にすることを特徴とする請求項3記載の携帯電話通信抑制方法。

【請求項5】 前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるかを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使用制限空間内の携帯電話装置の所持者へ、緊急着呼がある旨の通知を行うことを特徴とする請求項3記載の携帯電話通信抑制方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動可能な無線電話装置である携帯電話装置に対し、たとえば映画館、劇場、コンサートホール等の閉空間での使用を抑制する携帯電話通信抑制装置および方法に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話装置は、移動中であっても、いずれかの無線基地局の管轄エリアに属する限り、その無線基地局を介して、広く外部の相手との間で、通信を行うことができる。都市などの内部では、無線基地局によって管轄されるエリアが隙間なく設けられ、いつでも携帯電話装置による通信が可能になっている。

【0003】携帯電話装置はいつでも通信が可能であるために広く普及している。しかしながら、たとえば映画館、劇場、コンサートホール等の閉空間内では、携帯電話装置を用いて通話を行うと、周囲に迷惑がかかる。通話は閉空間から出て行うようにしたとしても、周囲が静かな閉空間内では、着呼時の呼出音だけでも周囲の迷惑になってしまう。このため、そのような閉空間では、携帯電話装置の電源スイッチをOFFにするように協力が呼びかけられている。

【0004】ただし、このような呼びかけは携帯電話装置の所持者個人のマナーに委ねられている。現状では、そのようなマナーは十分に守られているとはいえない。発呼側では、発呼先の携帯電話装置を所持する相手の現在位置が不明であるので、相手が携帯電話装置の使用にふさわしくない場所にいるのも知らずに発呼してしまう。

【0005】このような問題に対し、特開2000-236572号公報には、使用制限エリア内の閉空間で、閉空間内の携帯端末への着呼を抑制して一時停止状態とし、発呼者には閉空間に関する内容を含むアナウンスを発生、使用制限エリア内への着信を規制する先行技術が提案されている。携帯端末が閉空間にいるか否かは、閉空間への出入り口に無線基地局からの電波を遮断する国外エリアを設け、携帯端末が国外エリアから閉空間に移動するときに、携帯端末から無線基地局に対して行われる位置登録信号を、閉空間内で受信することによって判

(3)

特開2002-271850

3

4

断する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】特開2000-236572号公報の先行技術では、使用制限エリアとなる閉空間の出入り口に無線基地局からの電波を遮蔽する国外エリアが必要となる。国外エリアは、シールド部材等によって遮蔽して形成しなければならない。恒常的な遮蔽を行ってしまうと、映画館等の閉空間で携帯電話の通信を抑制する必要がないときでも、無線基地局からの電波を遮蔽してしまい、国外エリアでは電話通信が困難になってしまう。また、閉空間内の携帯端末からの位置登録情報のみを受信して、閉空間内にある携帯端末を正確に把握する必要がある。このためには、閉空間内全体をカバーし、なおかつ閉空間内のみで携帯端末からの位置登録情報を受信するような指向性を備えるアンテナが必要となる。したがって、閉空間が広大になると、アンテナや受信機器などの設備費用が増大してしまう。

【0007】本発明の目的は、このような従来の問題点を解決し、使用を制限する閉空間が広大になっても、容易かつ確実に携帯電話装置への着信を抑制することができる携帯電話通信抑制装置および方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、サービス提供地域に複数の無線基地局が分散して配置され、現在位置が属するエリアを管轄する無線基地局を介して通信を行う携帯電話装置に対し、予め定められる使用制限空間内での通信を抑制する携帯電話通信抑制装置であって、携帯電話装置に添付され、該携帯電話装置の携帯電話番号情報を記憶し、外部から受信する無線電波にตอบสนองして、該携帯電話番号情報に対応する反射波を発生するRFIDタグと、該使用制限空間の出入り口に配置され、該使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、該使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識する空間内電話認識手段と、空間内電話認識手段によって使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、該使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する着呼抑制手段とを含むことを特徴とする携帯電話通信抑制装置である。

【0009】本発明に従えば、携帯電話通信抑制装置は、サービス提供地域に複数の無線基地局が分散して配置され、現在位置が属するエリアを管轄する無線基地局を介して通信を行う携帯電話装置に対し、予め定められる使用制限空間内での通信を抑制するために、RFIDタグと、空間内電話認識手段と、着呼抑制手段とを含む。携帯電話装置に添付されるRFIDタグは、携帯電話装置の携帯電話番号情報を記憶し、外部から受信する無線電波にตอบสนองして、携帯電話番号情報に対応する反射

波を発生する。使用制限空間の出入り口に配置される空間内電話認識手段は、使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識する。着呼抑制手段は、空間内電話認識手段によって使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する。使用制限空間内の携帯電話装置へは、無線基地局からの着呼が抑制されるので、着呼音で周囲に迷惑をかける事態を避けることができる。発呼側は相手が使用制限空間内に滞在していることが判り、不急の呼出を繰返さないことが期待される。使用制限空間内に携帯電話装置がいるか否かは、出入り口に設けられる空間内電話認識手段がRFIDタグから携帯電話番号情報を読取って判断するので、閉空間内には何も装置を設ける必要はなく、閉空間が広大になっても容易かつ確実に存在する携帯電話装置を認識することができる。

【0010】また本発明で、前記着呼抑制手段は、前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるか否かを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信し、通常とおりの通話を可能にすることを特徴とする。

【0011】本発明に従えば、緊急連絡が必要な場合は予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、着呼抑制手段は使用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信して、通常とおりの通話を可能にするので、緊急な連絡を迅速に行うことができる。

【0012】さらに本発明は、サービス提供地域に複数の無線基地局が分散して配置され、現在位置が属するエリアを管轄する無線基地局を介して通信を行う携帯電話装置に対し、予め定められる使用制限空間内での通信を抑制する携帯電話通信抑制方法であって、携帯電話装置に、該携帯電話装置の携帯電話番号情報を記憶し、外部から受信する無線電波にตอบสนองして、該携帯電話番号情報に対応する反射波を発生するRFIDタグを添付しておき、該使用制限空間の出入り口で、該使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、該使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識し、該使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、該使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制することを特徴とする携帯電話通信抑制方法である。

【0013】本発明に従えば、予め定められる使用制限空間内で携帯電話装置の通信を抑制するために、携帯電話装置には、その携帯電話装置の携帯電話番号情報を記

(4)

特開2002-271850

5

6

読したRFIDタグを添付する。RFIDタグは、外部から受信する無線電波に反応して、該携帯電話番号情報に対応する反射波を発生する。使用制限空間の出入り口で、使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取ると、使用制限空間内に存在する携帯電話装置を携帯電話番号情報で認識することができる。使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する。使用制限空間内の携帯電話装置へは、無線基地局からの着呼が抑制されるので、着呼音で周囲に迷惑をかけないようにすることができる。発呼側は相手が使用制限空間内に滞在していることが判り、不急の呼出を繰返さないことが期待される。

【0014】また本発明で、前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるか否かを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信し、通常と通りの通話を可能にすることを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、緊急連絡が必要な場合は予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、使用制限空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信して、通常と通りの通話が可能になるので、緊急な連絡を迅速に行うことができる。

【0016】また本発明で、前記返答の際に、緊急連絡が必要な場合は別途キー操作が必要である旨の通知も行い、前記発呼側からキー操作が行われるときには、該キー操作が予め定める緊急連絡用のキー操作であるか否かを判断し、緊急連絡用のキー操作であると判断されるときは、前記使用制限空間内の携帯電話装置の所持者へ、緊急着呼がある旨の通知を行うことを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、緊急連絡が必要な場合は予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、使用制限空間内の携帯電話の所持者に、緊急着呼がある旨の通知が行われる。たとえば通知を文字表示などで行うようにすれば、周囲への音による迷惑を避けながら緊急着呼の通知を行うことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態として、携帯電話通信抑制装置の概略的なシステム構成を示す。無線基地局1は、携帯電話サービスの提供地域を複数のエリアに分け、各エリア毎に設置される。各エリア内で、無線基地局1は、管轄するエリア内で複数の携帯電話装置である携帯端末2a、2b、2c、2d、2e（以下、参照符号「2」で総称することもある）の現在位置を把握し、着呼があると着信を無線電波で通知し、通信の中継を行うことができる。携帯電話サービスの提

供地域には、複数の無線基地局が分散して配置され、各エリアをそれぞれ管轄する。

【0019】本実施形態では、ある無線基地局1が管轄するエリア内に、ゲートエリア3を出入り口とする閉空間4が存在する。閉空間4は、たとえば映画館、劇場、コンサートホール等であり、携帯端末2の呼出し音によって周囲に迷惑がかかるので、原則として携帯電話等の使用は抑制することが求められる。閉空間4の出入り口には、RFIDリーダ5が設置され、ゲートエリア3はその読取り範囲である。RFIDリーダ5は、後述するように、各携帯端末2にそれぞれ添付されているRFIDタグから記憶されている携帯電話番号情報を、非接触で読取ることができる。RFIDリーダ5が読取る携帯電話番号情報は、無線基地局1に通信回線で接続されるホストコンピュータ6に入力される。

【0020】無線基地局1の管轄するエリア内の携帯端末2に、管轄エリアの圏外に存在する携帯端末7から呼出がある場合を想定する。発呼側携帯端末7を圏内エリアに持つ無線基地局8は、通信回線を介して、着呼情報を無線基地局1に伝える。なお、ホストコンピュータ6は、発呼側携帯端末7を管轄する無線基地局8や、他の無線基地局9にも接続されている。

【0021】図2は、図1に示す各携帯端末2の電氣的構成を示す。本実施形態の携帯端末2では、CPU10、RAM11、送受信制御部12、ディスプレイ13、10キー14、電源回路15などを備えて携帯電話通信を行う通信機器部21に、RFIDタグ部22が添付されている。RFIDタグ部22は、送受信制御部23、読み書き制御部24、メモリ25および電源部26などが半導体集積回路化されて、RFIDチップ27上に形成されている。送受信制御部23は、アンテナ28に接続され、電源部26は、アンテナ28に受信される無線電波の電力を利用して、各部を動作させる直流電圧を発生する。RFIDは、Radio Frequency Identificationの略称であり、RFIDチップ27上のメモリ25に書込まれている情報を無線電波を介して読出すことができる。メモリ25は、たとえばフラッシュメモリであり、一定の音込手順に従って音込まれた情報を、電源の供給を停止しても保持する不揮発性を有する。本実施形態では、メモリ25に、携帯端末2に与えられている携帯電話番号情報を音込んでおく。なお、RFIDから情報を読取るために使用する無線電波の周波数は、たとえばGHzであり、通信機器部21が無線基地局1との通信に使用する周波数とは異なるようにしておく。

【0022】図3は、図1のRFIDリーダ5の電氣的構成を示す。RFIDリーダ5は、送受信部51、制御部52、情報通知装置53およびアンテナ54を含む。制御部52は、送受信部51からアンテナ54に高周波電力を供給させ、RFIDに対して情報の読取りを行うための無線電波を発信させる。図3に示すRFIDタグ

(5)

特開2002-271850

7

部22では、読み書き制御部24がメモリ25に書込まれている携帯電話番号情報に対応する強度で反射波を変化させるように、送受信制御部23を制御し、反射波はアンテナ28から送信される。図3の送受信部51は、アンテナ54を介して、反射波を受信し、携帯電話番号情報を読取る。情報通知装置53は、読取った携帯電話番号情報を図1のホストコンピュータ6に通知する。

【0023】図4は、ホストコンピュータ6電気的構成を示す。RFIDリーダ5からの携帯電話番号情報は、受け付け装置61に入力される。受け付け装置61に入力された携帯電話番号情報は、書き込み制御装置62に与えられ、携帯電話番号記憶装置63に記憶される。ホストコンピュータ6は、通話交換装置64および応答制御装置65を備え、通信回線を介して、無線基地局1や無線基地局8、9との間で通話の交換を行うことができる。なお、緊急連絡用のキー操作手順を記憶するメモリ66も備えられる。

【0024】図5は、図1のゲートエリア3で、RFIDリーダ5によつて携帯端末2から携帯電話番号情報を読取り、携帯端末2の閉空間4への入退室を管理する手順を示す。まず、無線基地局1の園内エリアにある携帯端末2aが閉空間4に入るため、閉空間4の出入り口に設けられるゲートエリア3に入る。携帯端末2aは、携帯端末2bの位置に移動する。ゲートエリア3内には、RFIDリーダ5の送受信部51がアンテナ54を介してシステム要求電波を送信している。携帯端末2bのRFIDタグ部22のアンテナ28でシステム要求電波を受信すると、電源部26が電圧を発生し、RFIDチップ27が起動する。RFIDチップ27が起動すると、送受信制御部23が動作し、反射波をアンテナ28から送信する。ステップS51で、RFIDリーダ5の送受信部51がRFIDタグ部22から送信される反射波を受信すると、RFIDリーダ5の制御部52は携帯端末2bがゲートエリア3内にあることを認識する。反射波を受信しないときは、受信するまで待つ。

【0025】RFIDリーダ5の送受信部51によつて、携帯端末2bがゲートエリア3内にあることが認識されると、ステップS52で、制御部52は送受信部51から携帯電話番号情報読取り命令を送信する。ステップS53で、携帯端末2bのRFIDタグ部22の送受信制御部23が携帯電話番号情報読取り命令を受信すると、読み書き制御部24を通して、メモリ25が記憶している携帯電話番号情報を読み出し、送受信制御部23を通して、RFIDリーダ5へ携帯電話番号情報を送信する。ステップS54では、RFIDリーダ5の送受信部51を通して携帯電話番号情報を受け取った制御部52が、情報通知装置53からホストコンピュータ6の受け付け装置61に携帯電話番号情報を通知する。

【0026】ステップS55では、ホストコンピュータ6の受け付け装置61に携帯電話番号情報が送られ、音

8

き込み制御装置62が携帯電話番号記憶装置63に記憶されている携帯電話番号を参照する。このとき、受け付け装置61に送られた携帯電話番号情報と、携帯電話番号記憶装置63に記憶されている番号が合致しなければ、ステップS56で書き込み制御装置62は、携帯電話番号記憶装置63にRFIDリーダ5から受け取った携帯電話番号を記憶する。なお、これによって、ステップS57では、携帯端末2bから携帯端末2cの位置に移動し、携帯端末2cは閉空間4内に入室したと認識することができる。

【0027】ステップS55で、受け付け装置61に送られた携帯電話番号情報と、携帯電話番号記憶装置63に記憶されている番号が合致すれば、ステップS58に進み、書き込み制御装置62は、携帯電話番号記憶装置63から、RFIDリーダ5から受け取った携帯電話番号を削除する。これによって、ステップS59で、ホストコンピュータ6は、閉空間4内の携帯端末2cがゲートエリア3内の携帯端末2dの位置に移り、さらに外部の位置の携帯端末2eに移動して、閉空間4から退室したと認識することができる。ステップS57またはステップS59が終了すると、RFIDリーダ5がRFIDタグ部22からデータを読取ることから開始される手順は終了する。

【0028】図6は、ホストコンピュータ6の応答制御装置65による制御手順を示す。ステップS61では、携帯端末2に対する発呼が生じたか否かを判断する。図1に示すような園外の携帯端末7からの発呼が生じると、携帯端末7を園内エリアに持つ無線基地局8から、発呼先携帯電話番号として、携帯端末2の電話番号がホストコンピュータ6の通話交換装置64に送られてくる。ステップS62で、通話交換装置64が発呼先の携帯電話番号情報を発呼元の無線基地局8から受取る。ステップS63で、通話交換装置64は、携帯電話番号記憶装置63に記憶されている電話番号を参照する。その発呼情報が携帯電話番号記憶装置63に記憶されている電話番号と合致した場合、通話交換装置64は、ステップS64で、応答制御装置65から無線基地局8を通して、発呼側の携帯端末7に、着信先の携帯端末2は現在通話が制限されている旨のアナウンスを流す。

【0029】ステップS65では、緊急の連絡があるか否かを問い合わせる。緊急の連絡があるときは、特定のキー操作を行うべき旨を通知して、ステップS66で、発呼側の携帯端末7で緊急連絡用の特定のキー操作が行われたか否かを判断する。無線基地局8を通して、通話交換装置64がキー操作情報を受取ると、ステップS67で、そのキー操作情報がホストコンピュータ6内のメモリ66に記憶されているキー操作情報と合致しているか否かを判断する。合致していると判断されるときは、ステップS68に進み、発呼情報を発呼先の無線基地局1を通して、携帯端末2に送る。これによって、携帯端末

(6)

特開2002-271850

9

19

2は、閉空間4に入っている、ステップS69で通常の通話を行い、処理を終了することができる。

【0030】なお、閉空間4内に緊急連絡用の表示装置などを設けておいて、緊急連絡が必要な場合は予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、携帯端末2の所持者に、緊急着呼がある旨の通知を文字表示などで行うようにすることもできる。これによって、周囲への音による迷惑を避けながら緊急着呼の通知を行うことができる。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、携帯電話通信抑制装置は、使用制限空間の出入り口に配置される空間内電話認識手段は、使用制限空間に出入りするゲートエリアなどで、携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、使用制限空間内に滞在する携帯電話装置を認識する。着呼抑制手段は、空間内電話認識手段によって使用制限空間内に滞ると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答して、使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する。着呼が抑制されるので、着呼音で周囲に迷惑をかける事態を避けることができる。発呼側は相手が使用制限空間内に滞在していることが判り、不急の呼出を繰返さないことが期待される。使用制限空間内に携帯電話装置がいるか否かは、出入り口に設けられる空間内電話認識手段がRFIDタグから携帯電話番号情報を読取って判断するので、閉空間内には何も装置を設ける必要はなく、閉空間が広大になっても容易かつ確実に存在する携帯電話装置を認識することができる。

【0032】また本発明によれば、予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、使用制限空間内の携帯電話装置に対し、通常とおりの通話を可能にして、緊急な連絡を迅速に行わせることができる。

【0033】さらに本発明によれば、予め定められる使用制限空間内で携帯電話装置の通信を抑制するために、出入り口で、使用制限空間に出入りする携帯電話装置に添付されているRFIDタグから携帯電話番号情報を読取り、使用制限空間内に存在する携帯電話装置を携帯電話番号情報で認識する。使用制限空間内に滞在すると認識されている携帯電話装置への着呼に対し、発呼側に通話ができない旨を返答するとともに、使用制限空間内の携帯電話装置への着呼を抑制する。無線基地局からの着呼が抑制されるので、着呼音で周囲に迷惑をかけないよ

うにすることができる。発呼側は相手が使用制限空間内に滞在していることが判り、不急の呼出を繰返さないことが期待される。

【0034】また本発明によれば、予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、使用空間内の携帯電話装置へ発呼情報を送信して、緊急な連絡を迅速に行うことができる。

【0035】また本発明によれば、緊急連絡が必要な場合は予め定めるキー操作が発呼側で行われることを条件に、緊急着呼がある旨の通知が携帯電話装置の所持者などに行われる。たとえば通知を文字表示などで行い、周囲への音による迷惑を避けながら緊急着呼の通知を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態としての携帯電話通信抑制装置の概略的なシステム構成を示すブロック図である。

【図2】図1の携帯端末2の概略的な電氣的構成を示すブロック図である。

【図3】図1のRFIDリーダ5の概略的な電氣的構成を示すブロック図である。

【図4】図1のホストコンピュータ6の概略的な電氣的構成を示すブロック図である。

【図5】図1の携帯電話通信抑制装置での携帯電話番号情報の読取り手順を示すフローチャートである。

【図6】図1の携帯電話通信抑制装置での着信応答手順を示すフローチャートである。

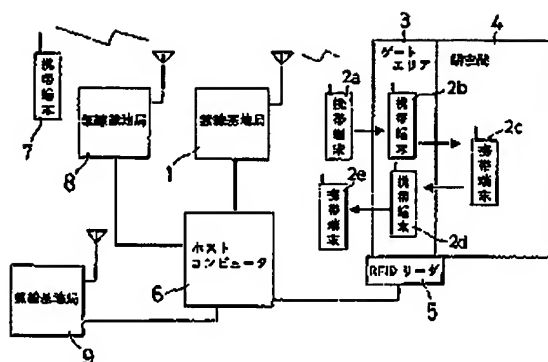
【符号の説明】

- 1、8、9 無線基地局
- 2、2a、2b、2c、2d、2e、7 携帯端末
- 3 ゲートエリア
- 4 閉空間
- 5 RFIDリーダ
- 22 RFIDタグ部
- 23 送受信制御部
- 24 読み書き制御部
- 25、66 メモリ
- 27 RFIDチップ
- 51 送受信部
- 63 携帯電話番号記憶部
- 64 通話交換装置
- 65 応答制御装置

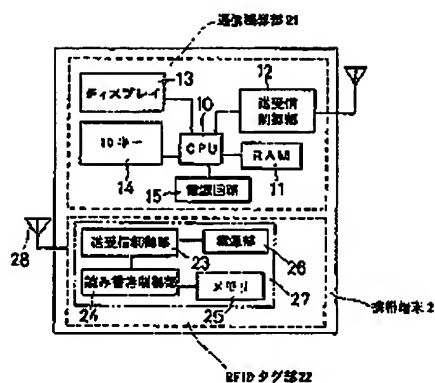
(7)

特開2002-271850

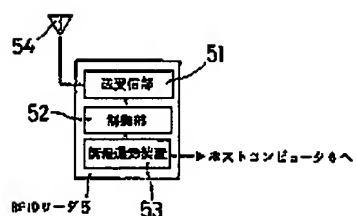
【圖 1】



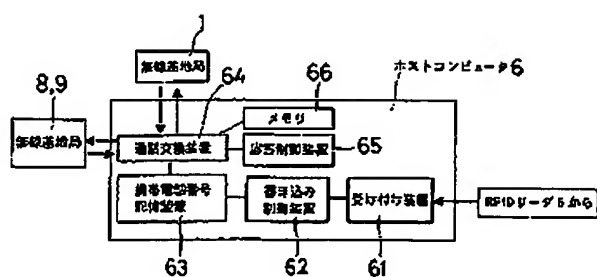
〔圖2〕



【圖3】



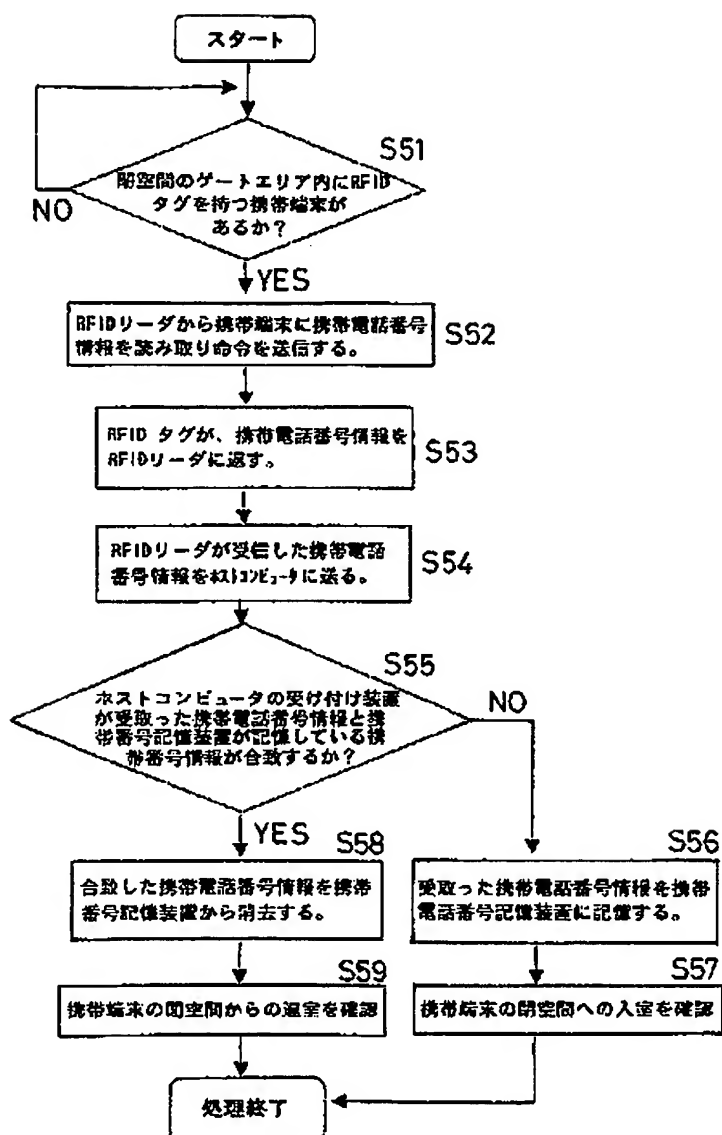
【図4】



(8)

特開2002-271850

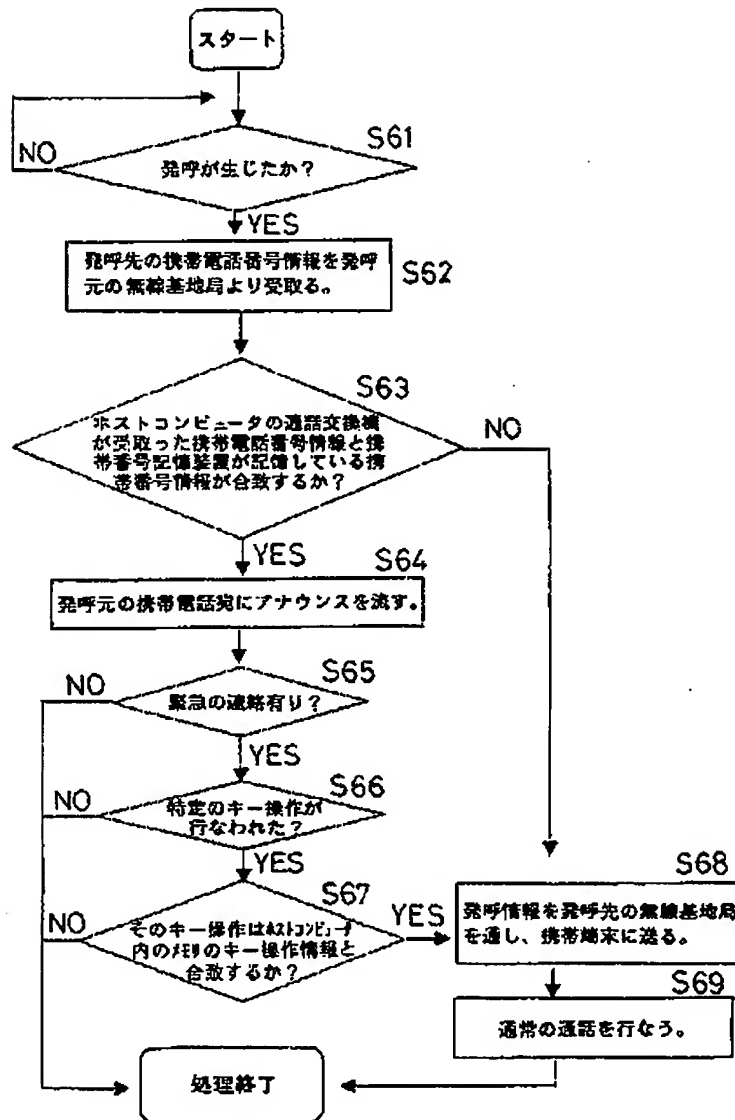
【図5】



(9)

特開2002-271850

【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 BB09 CC08 EE00
 EE15 HH14 HH26
 5K067 AA21 BB04 DD17 EE02 EE10
 EE12 EE16 FF23 GG11 HH22
 HH23 JJ64 KK01 KK13 KK15
 5K101 KK11 KK14 LL12 MM07 NN21
 PP10 RR22